

JP 4066416 A  
MAR 1992

(54) TRAY MAGAZINE AND METHOD FOR ACCOMODATING TRAY IN  
MAGAZINE THEREOF

(11) 4-66416 (A) (43) 2.3.1992 (19) JP

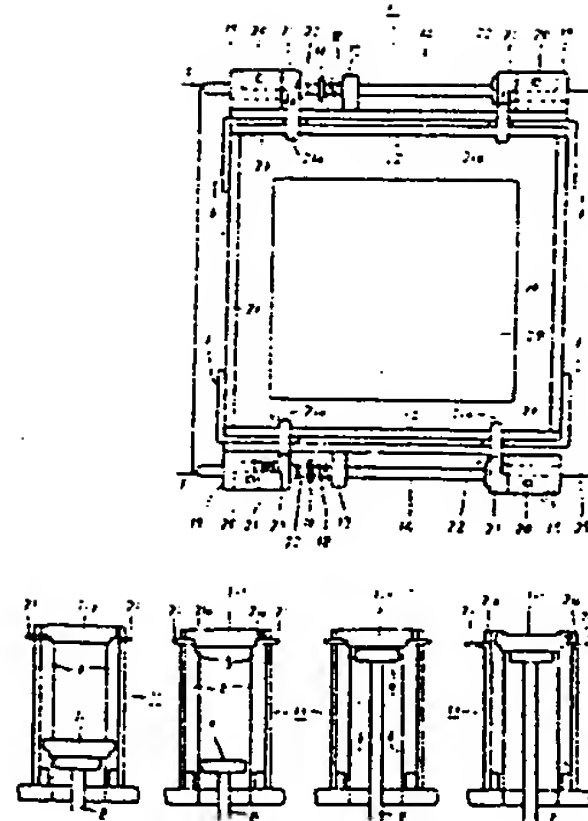
(21) Appl. No. 2-178307 (22) 5.7.1990

(71) FUJITSU LTD (72) HIDEKI KANDA

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> B65G57/00, B65D85/00, B65D85/38, B65G1/02, B65G57/03, H05K13/02

**PURPOSE:** To increase the quantity of accommodated trays by providing a tray magazine with a guide for vertically leading the tray, and the upper end of the guide with metallic claw fittings for horizontally supporting the tray, and lowering a part accommodating magazine in order as its state is kept horizontal.

**CONSTITUTION:** When a tray 1-1 is inserted among four guides 6 provided on a tray magazine 1, the tip 21a of metallic claw fittings 21 projects inside the guide 6 by the pressing force F of an air cylinder or the like, and rushes into the recess 3 of the tray 1-1 to horizontally support the tray 1-1. Parts are received on the tray 1-1, and a table 9 is risen by a ball screw 8 to support the bottom of the tray 1-1. The metallic claw fittings 21 is then moved back to lower the tray 1-1 as it is supported by the table 9, and the following tray 1-2 is fed on the guide 6. Similar operations are repeatedly carried out after then.



## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-66416

⑮ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月2日

B 65 G 57/00  
 B 65 D 85/00  
           85/38  
 B 65 G 1/02  
           57/03  
 H 05 K 13/02

B 8712-3F  
 F 8921-3E  
 R 8921-3E  
 D 2105-3F  
 E 8712-3F  
 A 8315-4E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 トレーマガジンと該マガジンにトレーを収容する方法

⑯ 特 願 平2-178307

⑰ 出 願 平2(1990)7月5日

⑱ 発 明 者 神 田 英 樹 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

トレーマガジンと該マガジンにトレーを収容する  
 方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 下面の四方に設けた凹部(3)の一侧が側面に開口する複数のトレー(1)を上下方向に案内するガイド(6)の上端部には、

該凹部(3)に対向し回動自在かつ回動端(21a)が該凹所(3)に突入可能な爪金具(21)と、

ばね弾性体(18)によって所定方向に常時付勢されかつ外力(F)の付与によって反所定方向に撓動する軸(14)と、

該軸(14)の撓動およびその復帰動作によって該爪金具(21)が回動する連動手段(15と22と23)とを具え、

該爪金具(21)の回動の一方において該回動端が該凹所に突入し該回動の他方において該回動端(21a)が該凹所(3)から外れるように構成してな

ることを特徴とするトレーマガジン。

(2) 所定位置の前記マガジン(11)内で上下動するトレー搭載テーブル(9)、前記軸(14)を反所定方向に押圧する駆動体を設け、

前記凹部(3)に突入する前記爪金具(21)の回動端(21a)にて前記トレー(1)を支持せしめ、

該トレー(1)に所望部品を収容せしめ、

該テーブル(9)の上面または該テーブル(9)に搭載された最上位トレー(1)の上面が該爪金具(21)に支持されたトレー(1)の直下に位置するようにし、

該爪金具(21)に支持されたトレー(1)に所望部品を収容し終わったら、該駆動体を駆動させて該爪金具(21)の回動端(21a)を該凹所(3)より抜去せしめ、該爪金具(21)に支持されたトレー(1)を該テーブル(9)の上面または該最上位トレー(1)の上に落下させることを特徴とする前記請求項1記載のマガジンにトレーを収容する方法。

を1番目のトレイ1の上に搭載し、2番目の空トレイ1に所望部品を収納し、以下その繰り返しによって複数個のトレイ1に所望部品を収納せしめると共にそれらのトレイ1をマガジン5に収容する第2の方法がある。

かかる従来方法において、作業テーブルにて所望部品をトレイ1に収納し、収納済みトレイ1をマガジン5に収容する前記第1の方法に対し、トレイ1を積み重ねながら所望部品を収納させる前記第2の方法は、収納済みトレイ1を搬送する手間がないため作業性に優れる。

第6図は従来のマガジンにトレイを収容する方法の説明図である。

第6図において、図示しないモーターにより上下方向に直動するボールねじ8がトレイ搭載テーブル9を支持し、テーブル9はマガジン5内で上下動する。

第6図(i)において、マガジン5の上部に位置するテーブル9に最初の空トレイ1<sub>1</sub>を搭載し、センサー例えば透過型センサー10がトレイ1<sub>1</sub>を

検出すると、トレイ1<sub>1</sub>に所望部品が収容させる。そして、トレイ1<sub>1</sub>に対し所望部品の収容が終わると、テーブル9はトレイ1<sub>1</sub>の厚さ寸法だけ降下し、第6図(ii)に示す如く次の空トレイ1<sub>2</sub>をトレイ1<sub>1</sub>の上に積み重ね、センサー10がトレイ1<sub>2</sub>を検出すると、トレイ1<sub>2</sub>に所望部品を収容する。

以下、テーブル8の降下動、新規空トレイ1の積み重ね、所望部品の収容を繰り返し、テーブル9には所望部品の収容された複数個のトレイ1が積み重ねられるようになる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、樹脂のモールド形成または樹脂板の加熱加工によって作成され、上面に複数の所要部品収容部2を有するトレイ1には反りが発生する。

第7図はトレイの反りの影響説明図であり、トレイ1<sub>1</sub>～1<sub>n</sub>をテーブル9に積み重ねると、個々の反りが積算されて例えば図示の如く最上位の

トレイ1<sub>n</sub>の傾斜が大きくなる。そして、傾斜の大きいトレイ1<sub>n</sub>の所望部品収容部に所望部品を正しく収容せしめることが困難になるという問題点があった。

かかる問題点は、トレイ1の加工精度を改善すればよいが、軽量かつ安価でなければならないトレイ1の反りをなくすることが困難であるため、従来はトレイ1の積み重ね数を少なくしており、大量生産される所望部品の保管、搬送の合理化が妨げられていた。

本発明の目的は、1個のマガジンに従来より多数のトレイを収容可能とし、特に、量産される所望部品の保管および搬送を合理化せしめることである。

(課題を解決するための手段)

本発明によるトレイマガジンはその実施例を示す第1図によれば、下面の四方に設けた凹部の一側が側面に開口する複数のトレイ1を上下方向に案内するガイド6の上端部には、

該凹部に対向し回動自在かつ回動端21aが該凹所に突入可能な爪金具21と、

ばね弾性体18によって所定方向に常時付勢されかつ外力Fの付与によって反所定方向に撓動する軸14と、

軸14の撓動およびその復帰動作によって爪金具21が回動する連動手段(カム15とピン22とコイルばね23)とを具え、

爪金具21の回動の一方において該回動端が該凹所に突入し該回動の他方において回動端21aが該凹所から外れるように構成してなることを特徴とする。

また、本発明によりマガジンにトレイを収容する方法はその実施例を示す第2図によれば、所定位置のマガジン11内で上下動するトレイ搭載テーブル9、軸14を反所定方向に押圧する駆動体を設け、

トレイ1の凹部3に突入する爪金具21の回動端21aにてトレイ1を支持せしめ、

トレイ1に所望部品を収容せしめ、

テーブル9の上面またはテーブル9に搭載され

テーブル9に搭載される。

第3図(ニ)において、テーブル9が降下し爪金具先端部21aをガイド6内に突出せしめたのち、第3図(ホ)に示す如く爪金具先端部21aに第2のトレー1-2を支持せしめ、トレー1-2に所要部品を収容せしめる。

次いで、テーブル9を上昇して第3図(ハ)に示す如く、トレー1-2の上面がトレー1-1の直下に位置するようにする。

以下、爪金具21およびテーブル9の前記動作を繰り返し、テーブル9に複数個のトレー1を搭載する。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、ガイド上端部に支持されたトレーはほぼ水平姿勢となり所要部品の収容が正確に行われようになる。そのため、マガジン内には従来より多数のトレーを積み重ね可能、換言すれば従来のものよりガイドを長くすることによって従来より多数の所要部品を同

時に保存および搬送することが可能となり、該保存および搬送を合理化した効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるマガジン、

第2図は第1図に示すマガジンの爪金具の動作説明図、

第3図は第1図に示すマガジンにトレーを収容する方法の説明図、

第4図はトレーの概略を示す斜視図、

第5図は従来のマガジンの概略構成図、

第6図は従来のマガジンにトレーを収容する方法の説明図、

第7図はトレーの反りの影響説明図、

である。

図中において、

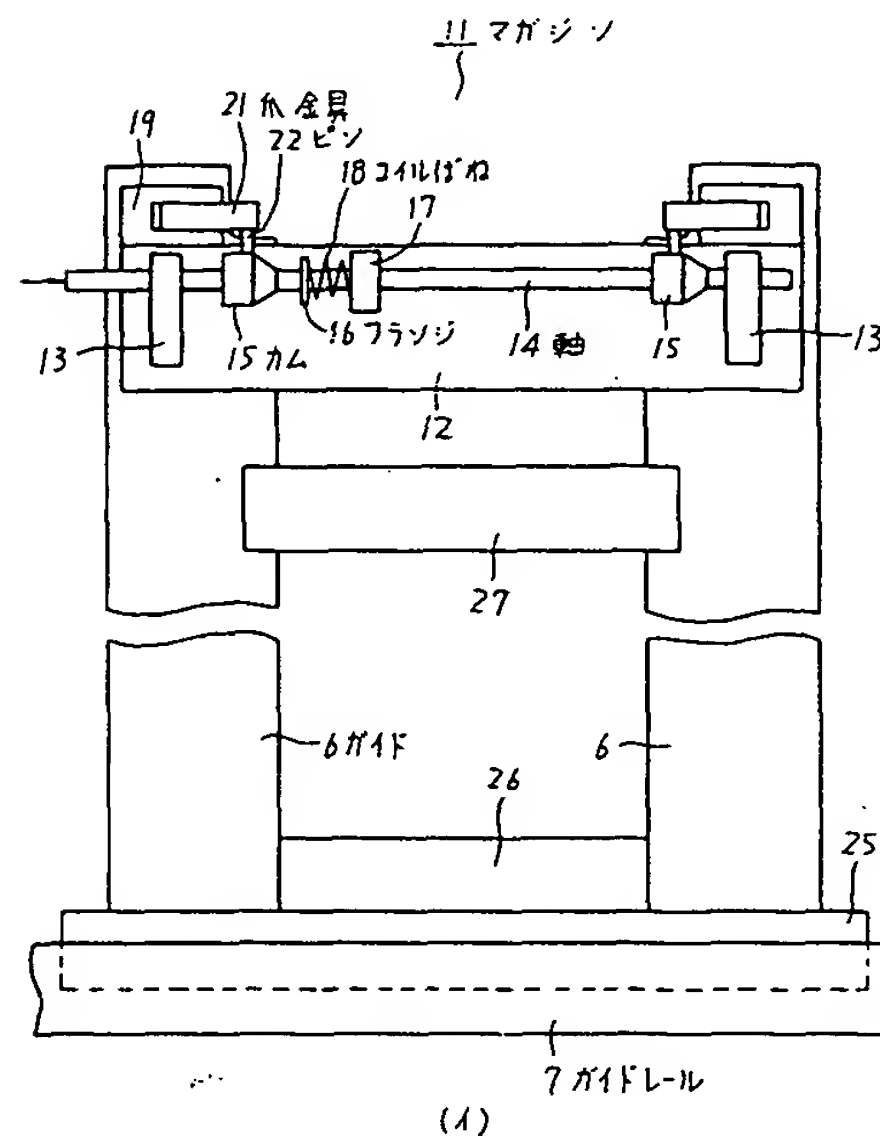
1,1-1,1-2,1-3,1-4,1-5はトレー、

3はトレー下面の凹部、

4は所要部品、

6はトレーガイド、

9はトレー搭載テーブル、  
11はマガジン(トレーマガジン)、  
14は軸、  
15はカム、  
18はばね弾性体(圧縮コイルばね)、  
21は爪金具、  
21aは爪金具回転端、  
22は爪金具より垂下するピン、  
23はコイルばね、  
Fは押圧力、  
を示す。

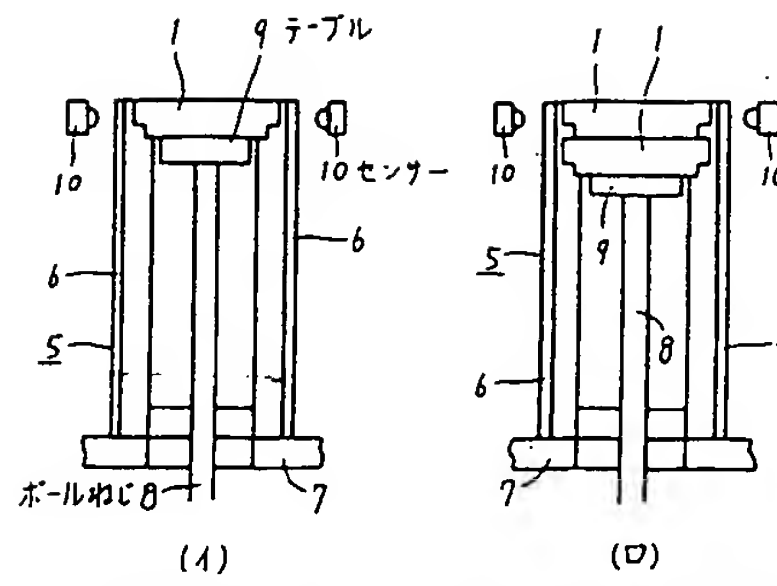


本発明の一実施例によるマガジン

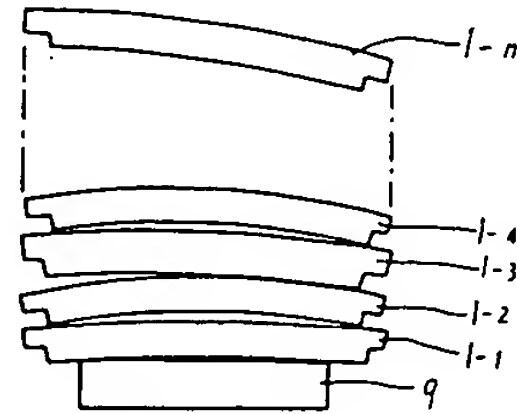
第1図(その1)

代理人 弁理士 井 桁 貞





従来のマガジンにトレーを収容する方法の説明図  
第 6 図



トレーの反りの影響説明図  
第 7 図